

ALCUNE STRATEGIE MOODLE-BASED PER FACILITARE LE ATTIVITÀ FORMATIVE IN AMBITO SICUREZZA E DIFESA IN UNO SCENARIO HYBRID

Enrico Spinello¹, Gianluca Torbidone¹, Marina Marchisio², Sergio Rabellino²

¹ Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito di Torino
{enrico.spinello,gianluca.torbidone}@esercito.difesa.it

² Università degli Studi di Torino
{marina.marchisio,sergio.rabellino}@unito.it

— FULL PAPER—

ARGOMENTO: *E-learning in ambito difesa*

Abstract

La formazione nel campo della Sicurezza e della Difesa ha il compito di preparare personale militare e civile altamente specializzato, dotato di una preparazione multidisciplinare, che sia pronto ad operare in ambienti nazionali e internazionali con colleghi di diverse nazionalità e in contesti molto complessi e in continuo cambiamento. L'Università di Torino e il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito collaborano da lungo tempo per la formazione degli Ufficiali. Dal 2013 utilizzano un ambiente digitale di apprendimento che si è rivelato molto utile durante la pandemia per mantenere la continuità didattica. Per affrontare il nuovo scenario hybrid post Covid hanno adottato alcune strategie Moodle-based per facilitare le attività formative in ambito Sicurezza e Difesa che vengono discusse nell'articolo.

Keywords – Ambiente Digitale di Apprendimento, E-learning in Ambito Difesa, Formazione Militare, Formazione Ufficiali, Moodle.

1 INTRODUZIONE

La formazione nel campo della Sicurezza e della Difesa mira a preparare personale militare (ufficiali) e civile altamente specializzato che sia in grado di operare in ambienti nazionali e internazionali con colleghi e persone di diverse nazionalità e talvolta in un contesto molto complesso. I loro curricula formativi richiedono una solida e completa preparazione multidisciplinare teorica e la partecipazione ad attività pratiche, ottenute attraverso specifici tirocini. Inoltre, al fine di consentire loro di imparare a lavorare in collaborazione con altri colleghi, provenienti da altri Stati Membri, fin dal periodo di formazione iniziale e di base (periodo universitario), e di maturare una cultura europea per la Sicurezza e la Difesa in uno scenario internazionale in continuo cambiamento, diventa estremamente importante creare e prevedere specifiche attività di internazionalizzazione "a casa" e all'estero. Presso l'Università degli Studi di Torino esiste una Scuola universitaria dedicata, la Scuola Universitaria Interdipartimentale di Scienze Strategiche (SUISS), che, in collaborazione con il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito (COMFOR-SA), progetta e gestisce l'istruzione e la formazione di ufficiali e studenti civili nel campo della Sicurezza e della Difesa. L'iter formativo prevede una Laurea triennale (Corso di Laurea interateneo in Scienze Strategiche con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia) e una Laurea Magistrale, entrambe riservate agli Ufficiali dell'Esercito, e parallelamente una Laurea triennale e Magistrale per civili, con un totale di 350 ufficiali e 240 civili circa, i quali frequentano le lezioni, studiano, collaborano e hanno esperienze internazionali insieme. Per facilitare il raggiungimento degli obiettivi formativi la SUISS e il COMFOR-SA hanno intrapreso un intenso programma di e-learning a partire dal 2012 [6] che può essere suddiviso in tre fasi. Nella prima è stato sviluppato un Ambiente Digitale di Apprendimento integrato, basato su piattaforma Moodle, utilizzato

immediatamente da molti docenti e formatori principalmente per supportare la didattica in presenza o blended (soprattutto nei moduli internazionali). Il modello di e-learning si è subito rivelato un fattore chiave per favorire il processo di internazionalizzazione [9] ed è stato successivamente, grazie ad opportune estensioni, adottato dalla Forza Armata [11] per la sua formazione in una prospettiva di lifelong learning [10] (di base, avanzata e di specializzazione) nonché per la realizzazione di esercitazioni [7].

La Fase due coincide con il periodo di emergenza COVID che ha richiesto di passare immediatamente ad una didattica totalmente a distanza, di riprogrammare e rimodulare le attività pratiche per evitare di perdere in termini di qualità della preparazione. Tale necessità è stata affrontata con rapidità grazie alle buone pratiche consolidate, ma è emersa la necessità di avere una buona infrastruttura tecnologica capace di rispondere all'aumento di connessione per soddisfare la richiesta di momenti sincroni, di spazio per la conservazione dei materiali, ad esempio video per essere fruiti anche in maniera asincrona e capaci di facilitare le attività pratiche come ad esempio l'educazione fisica. È stata evidenziata, inoltre, la necessità di far sviluppare maggiori competenze digitali ai formatori per poter ripensare le modalità dell'insegnare e dell'apprendere. COMFOR-SA e SUISS hanno potenziato il DLE in termini di connettività, apparecchiature digitali e supporto ai docenti [12]. Ora siamo nella Fase 3 che è caratterizzata da uno scenario Hybrid della didattica dove studenti (militari e civili) e docenti (militari e civili) sono in parte in presenza e in parte a distanza per varie ragioni: rispetto di misure di distanziamento o sanitarie, fragilità, impossibilità a spostarsi. Questa rottura definitiva con gli schemi tradizionali di didattica richiede di ridefinire le metodologie didattiche ed effettuare un cambio di paradigma. Nell'articolo cerchiamo di rispondere alla domanda "quali strategie Moodle-based si possono adottare per facilitare le attività formative in ambito sicurezza e difesa nello scenario hybrid?" alla luce della ricerca e dell'esperienza nel settore specifico della Sicurezza e della Difesa. Nell'analisi si è cercato di effettuare anche dei confronti con le altre Università e Istituzioni europee che si occupano di formazione in questo ambito e che si sono trovate ad affrontare simili necessità.

2 STRATEGIE PER LE ATTIVITA' FORMATIVE NELLO SCENARIO HYBRID

Nella ricerca di strategie sono state seguite tre direzioni principali. Innanzitutto, si è fatto riferimento a due documenti della Commissione Europea sul tema della Digital Education: il DigCompEdu [1], quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei docenti e dei formatori del 2017 e il Digital Education Action Plan 2021-27 [2] che indica le priorità strategiche da adottare per costruire un ecosistema digitale in grado di offrire un'istruzione di qualità, accessibile e inclusiva nell'era digitale. In secondo luogo, si è mirato ad una didattica dove le categorie "presenza" e "distanza" non sono oppostive bensì due condizioni coesistenti dell'insegnare e dell'apprendere, due condizioni complementari e facilmente integrabili grazie alle nuove tecnologie e ad un mutato atteggiamento. Infine, si è fatto leva sulle competenze su Moodle del gruppo di ricerca che permettono di sviluppare soluzioni atte a soddisfare specifiche esigenze e da integrare nell'ambiente digitale di apprendimento.

2.1 Didattica digitale integrata con l'Ambiente Digitale di Apprendimento

La prima strategia è stata quella di richiedere ai docenti e ai formatori di ri-progettare le attività formative utilizzando la piattaforma Moodle non solo come supporto per la didattica in presenza (periodo pre-covid) o per la didattica emergenziale forzosamente a distanza, ma come strumento per aumentare l'efficacia delle loro metodologie didattiche. Il Covid ha reso più fluido il confine tra gli spazi aula/casa e tra i tempi classe/studio individuale. Le metodologie come quelle del *collaborative learning*, dell'insegnamento *adaptive* o personalizzato, della *flipped classroom*, della valutazione formativa sono enormemente potenziate dalle tecnologie disponibili in un ambiente virtuale di apprendimento. Il lavoro di gruppo può proseguire al di fuori della lezione anche in modalità asincrona attraverso forum e il sistema di valutazione formativa automatica può dare feedback ai discenti immediati, interattivi e personalizzati, guidando così passo dopo passo lo studente o la studentessa ad arrivare alla soluzione e valuta più velocemente e con più pazienza di un docente l'operato di un discente, che a sua volta può rendersi meglio conto dei propri progressi. La metodologia della flipped classroom permette di valorizzare i momenti in presenza anche nelle attività formative professionalizzanti. Infine, l'utilizzo di strumenti come mentimeter o wooclap aumenta il coinvolgimento degli studenti durante delle lezioni permettendo delle interazioni sincrone tra coloro che sono a casa e coloro che sono in presenza.

Si è deciso inoltre di utilizzare l'Ambiente Digitale di Apprendimento per proseguire con le attività internazionali, in particolare per la realizzazione di moduli internazionali e per effettuare scambi virtuali durante la pandemia. Si è anche investito nella realizzazione di ulteriori open online courses su Start@unito [8] come quello dal titolo "Basis of Biosafety and Biosecurity".

2.2 Utilizzo di tool integrati come BBB, OpenCast e Wowza

La riorganizzazione delle lezioni ed esercitazioni durante la pandemia è stata affrontata su due livelli: concettuale e pratico-tecnico. Dal punto di vista concettuale la problematica è stata evidenziata subito: garantire, senza interrompere la continuità didattica, la corretta gestione delle aule, e delle 750 persone (docenti, esercitatori, discenti) che erano coinvolte quotidianamente nelle varie attività formative.

Per evitare difficoltà e mantenere una sorta di familiarità con le attività svolte nel periodo pre-covid, la ri-organizzazione doveva di massima essere il più aderente possibile al sistema organizzativo che tutti conoscevano, basato su un programma addestrativo-didattico che era di fatto il fulcro di tutte le attività giornaliere.

In virtù di ciò l'organizzazione delle aule virtuali ha rispecchiato proprio quel programma giornaliero, nel senso che ogni aula fisica è stata sostituita da un'aula virtuale. Ad esempio, l'Aula 101 di fatto esistente e concreta veniva ritrovata con lo stesso nome come Aula 101 virtuale all'interno della piattaforma web usata. Questo ha permesso di ridurre il disorientamento e di considerare il programma addestrativo come punto di riferimento.

Dal punto di vista pratico-tecnico la gestione dell'enorme numero di ore sincrone per le lezioni e per le esercitazioni ha portato ad un potenziamento della struttura di server e di rete. Tutte le attività sincrone in virtuale sono state svolte utilizzando l'applicativo BBB (BigBlueButton) integrato con Moodle.

Scelta non così frequente perché molte Università hanno preferito ad un prodotto open source utilizzare un sistema di web-conference commerciale. Il server BBB, prima della pandemia, aveva la capacità funzionale di gestire circa 150 persone connesse contemporaneamente; per gestire i 700 utenti in contemporanea sono stati allestiti quattro server BBB a sistema ed in load-balancing tra di loro utilizzando Scalelite, un software creato apposta per distribuire il carico dei server VTC.

Grazie al balancing, l'uso dei server BBB è sempre risultato bilanciato e ridondante, distribuendo in modo continuativo il carico degli utenti come classi virtuali in automatico tra i 4 server BBB.

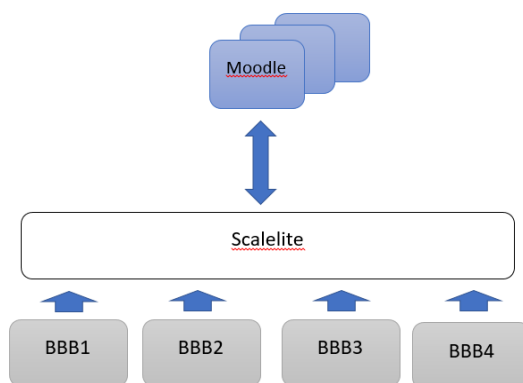


Figura 1 – Sistema di load-balancing BBB.

Per la gestione dell'enorme numero di registrazioni e video realizzati e soprattutto per la loro fruizione on demand da parte dei discenti si è trovata la seguente soluzione. BBB consente la registrazione in modo semplice e veloce delle circa 200 ore/gg, ma non fornisce un file scaricabile .mp4 o di qualsiasi altro tipo. Di conseguenza la registrazione può solo essere visionata all'interno di Moodle.

È stato quindi creato un portale video basato su Opencast, piattaforma già pronta e matura per poter essere integrata in Moodle e con BBB. Opencast fornisce uno storage dei propri video, caricati tramite Moodle, in modo veloce ed automatico, senza che l'insegnante debba occuparsi delle problematiche classiche nella gestione dei video come la risoluzione, il codec, il container, ecc.

Con Opencast il docente deve solo caricare il video di interesse con l'apposito menù e il server in automatico renderizza il video adottando una transcodifica standardizzata secondo lo schema base predefinito.

In questo modo tutti i video caricati hanno il medesimo standard in termini di risoluzione e codec, funzione necessaria ed indispensabile per poter poi effettuare lo streaming dei video stessi. In ogni corso all'interno dell'ambiente digitale di apprendimento basato su Moodle c'è la visualizzazione dei video di quel corso che di fatto risiedono su un server Opencast integrato in Moodle stesso.

Tramite un complesso sistema di Access List, i video all'interno di Opencast sono catalogati e distribuiti in Moodle all'interno dei corsi, questo per garantire la corretta visione ed accesso secondo policy di sicurezza definite a priori. Per migliorare la soluzione trovata è stata sviluppata anche l'integrazione Opencast-BBB. La registrazione di BBB non prevedeva file scaricabile .mp4, e di fatto questo non dava la possibilità di esportare la lezione.

L'integrazione con Opencast, grazie alla modifica in alcune parti del codice, ha permesso anche questo. Infatti, grazie alla versatilità dei sistemi usati, si è modificato il codice per poter archiviare in formati scaricabili le registrazioni di BBB. Alla fine della registrazione della lezione su BBB, all'atto della chiusura dell'attività, il server BBB comincia una elaborazione per la renderizzazione dei contenuti registrati.

A seguito di questo lavoro, degli appositi script trasformano i flussi video del meeting, che di fatto sono la webcam, la presentazione slide e la condivisione del desktop, in un file mp4 delegando a Opencast la gestione. In automatico questi flussi video vengono caricati sui server Opencast, e sempre in modo automatizzato vengono convertiti secondo gli standard predefiniti ed archiviati nell'esatta directory sulla base delle Access List degli utenti con i diritti di Teacher all'interno del corso Moodle.

Questo ha permesso agli insegnanti di ritrovare tutte le proprie registrazioni effettuate con BBB all'interno di Opencast, e quindi visibili all'interno di un portale video. Inoltre, a seguito di un grave disservizio con perdita di dati, questo sistema ha garantito al personale docente di trovare le proprie registrazioni correttamente archiviate e prontamente utilizzabili poiché a loro volta integrate in Moodle. Tutte le registrazioni, sincrone o asincrone, così archiviate sono altresì scaricabili in formato MP4 audio AAC, standard de-facto per qualsiasi server di streaming.

Dato l'enorme quantità di video, learning object attualmente molto richiesti dai discenti, si è configurato un server di streaming usando Wowza, software commerciale noto per la sua flessibilità e potenza di impegno. Tramite Wowza, le registrazioni archiviate in Opencast sono facilmente reperibili in modalità streaming con protocolli adatti che permettono l'uso di video in HTML5 come HLS. Grazie a HLS tutti i browser, di ultima generazione, possono usufruire dei contenuti video, riuscendo ad usare player in Javascript idonei ed auto configuranti nei browser stessi.

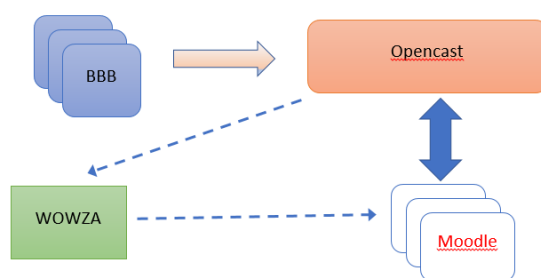


Figura 2 – Sistema di gestione dei video.

2.3 Supporto continuo ai docenti

La richiesta di adottare una didattica digitale integrata e l'utilizzo di soluzioni sempre nuove richiede un supporto continuo ai docenti e ai formatori che offra momenti di formazione per permettere loro di sviluppare competenze digitali più avanzate e assistenza per la creazione di contenuti di varia natura e per migliorare il learning design dei loro corsi.

È richiesto dai docenti anche supporto per lo svolgimento degli esami, soprattutto quelli in modalità informatizzata, e per imparare a estrarre e usare i learning analytics forniti dalla piattaforma per migliorare il monitoraggio degli apprendimenti.

Molti docenti lamentano la grande quantità di tempo richiesto per riorganizzare e rinnovare la didattica e la scarsa considerazione della didattica da parte degli organi valutativi ai fini dell'avanzamento della carriera. La SUISS e COMFOR-SA hanno messo in campo alcune figure di riferimento per questo supporto continuo, in particolare due amministratori di sistema, una persona altamente qualificata per la formazione e per gli interventi di secondo livello, un borsista a tempo pieno, opportunamente istruito, per rispondere alle richieste di primo livello, per fare assistenza agli esami e per monitorare, rilevare e segnalare le criticità.

2.4 Creazione di un ecosistema educativo europeo

A livello europeo la SUISS e COMFOR-SA hanno risposto, insieme ad altre Università e Istituzioni Europee che si occupano di formazione in ambito Sicurezza e Difesa, a Bandi che favoriscono la costruzione di partenariati strategici per la costruzione di un ecosistema educativo.

In particolare, UNITO, con la SUISS e il COMFOR-SA, ha partecipato alla Supplementary Call del 2020 Erasmus KA2 Partnership for Digital Education Readiness che ha come obiettivo principale quello di facilitare la realizzazione delle priorità delineate dal Digital Education Action Plan 2021-27 in risposta al Covid.

È nato così il progetto Digital Competence for Improving Security and Defence Education (DIGICODE) che ha come capofila la Military University of Technology di Varsavia (PL) e quali altri partner la Military Technical Academy di Bucarest (RO) e la "Vasil Levski" National Military University di Veliko Tarnovo (BG) che partecipa con la Faculty of Artillery, Air Defence and Communication Information System di Shumen (BG).

Il progetto ha come principale risultato atteso quello di sviluppare linee guida e toolkit per facilitare la formazione dei docenti di questo ambito specialmente su metodologie e strumenti specifici, come ad esempio quelli per la Cybersecurity.

Altri due progetti ERASMUS KA2 sono stati presentati e selezionati dalle rispettive Agenzie nazionali ERASMUS a cui UNITO con la SUISS e il COMFOR-SA partecipa:

- il Military Gender Studies (MGS) con la Portuguese Military Academy di Lisbona (PT), capofila, la "Vasil Levski" National Military University di Veliko Tarnovo (BG) e la "Nicolae Balcescu" Land Forces Academy di Sibiu (RO). Tale progetto ha come obiettivo principale la realizzazione di un corso open sul Gender Mainstreaming in ambito militare attraverso la realizzazione di un handbook. Il materiale predisposto sarà poi utilizzabile per il Common Module sul tema in fase di realizzazione.
- l'Interdisciplinary Education and Training on Hybrid Warfare (HYBRID) con la National University of Public Services di Budapest (HU), capofila, la "Gen. Milan Ratislav Stefanik" Armed Forces Academy di Liptovsky Mikulas (SK), la "Nicolae Balcescu" Land Forces Academy di Sibiu (RO), la Bar Ilan University di Ramat Gan (Israele) e The Centre for the Study of New Security Challenges di Edimburgo (UK). Questo progetto si prefigge lo scopo di elaborare un Hybrid Warfare Reference Curriculum con la creazione di moduli comuni e la realizzazione di risorse didattiche aperte (OER, Open Educational Resources) di alta qualità e condivise.

La partecipazione a questi progetti richiede impegno in termini di risorse umane e finanziarie, ma si rivela essere il vero strumento che permette di ampliare gli orizzonti e costruire una vera formazione condivisa a livello europeo che contribuisce a creare una cultura europea della Sicurezza e della Difesa e avere ufficiali con una formazione comune in ambito Unione Europea.

3 RISULTATI E DISCUSSIONE

La Figura 3 mostra i login alle due piattaforme Moodle su cui si basa l'ambiente virtuale di apprendimento nel periodo novembre 2020 – ottobre 2021. I picchi corrispondono ai semestri, anticipati di un mese rispetto agli altri corsi di studio dell'Ateneo.

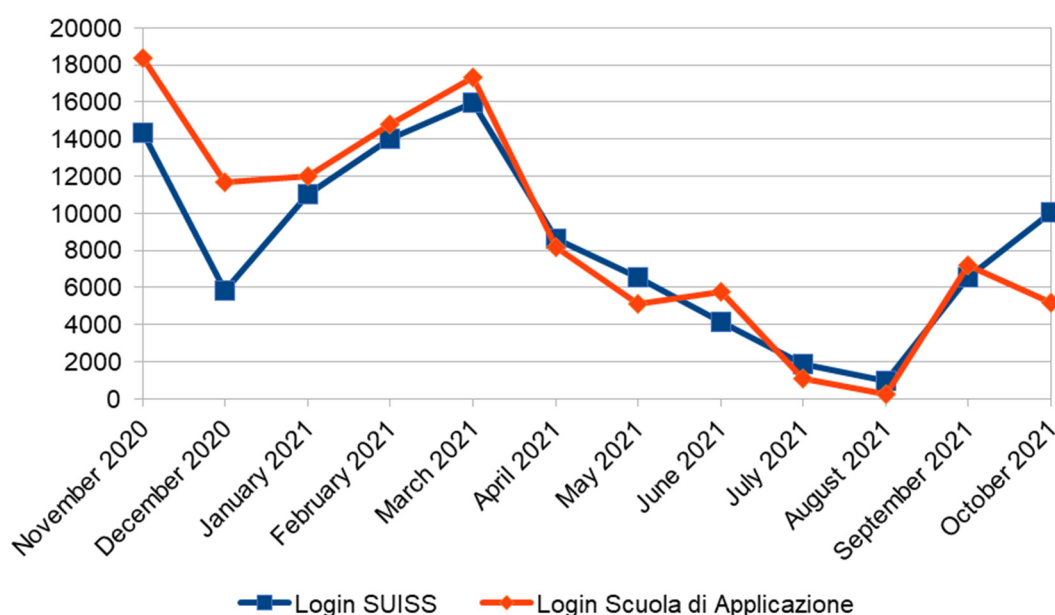


Figura 3 – Login alle piattaforme SCAPPLI e SUISS nel periodo Nov. 2020 – Ott. 2021.

I numeri elevati di login e di visualizzazioni, della Tabella 1, mostrano che entrambe sono molto utilizzate per la didattica integrata.

Numerose attività vengono svolte su Moodle e diverse risorse sono messe a disposizione, in particolare i video e i test con valutazione automatica sono quelle più utilizzate.

I video permettono di mostrare anche attività pratiche e di valorizzare così maggiormente i momenti in presenza mentre i test con correzione automatica facilitano l'accompagnamento dei discenti nel loro studio individuale e nella loro autovalutazione. Vengono usati per diversi tipi di valutazione: diagnostica, formativa e sommativa.

Nella Figura 4 si può osservare la differente ripartizione percentuale delle visualizzazioni delle risorse e delle attività fra le due piattaforme Moodle. Si può notare come alcune tipologie di risorse siano più adatte per insegnamenti accademici, come i Worksheet di Maple o i compiti di MapleTA, mentre altri strumenti, come i questionari hanno trovato un ampio impiego nelle materie professionalizzanti.

Attività	Url	Risorse	Quiz	Questionario	Pagina	Maple Worksheet	Maple TA	Libro	Forum	Consegna	Cartelle	BBB
SCAPPLI	8678	48267	5136	945	1262	-	-	3	5233	1396	16386	427226
SUISS	21414	118117	89978	306	7246	5357	1478	3078	23277	12240	10832	126655
TOTALE	30092	166384	95114	1251	8508	5357	1478	3081	28510	13636	27218	553881

Tabella 1 – Visualizzazione delle risorse e delle attività negli LMS SCAPPLI e SUISS.

Gli effetti della pandemia si sono riversati in modo molto pesante sulla mobilità di studio degli studenti. In particolare, l'analisi dei dati disponibili della mobilità nell'ambito del programma "The European Initiative for the Exchange of Young Officers, inspired by ERASMUS" sotto l'egida dell'European Security and Defence College sono in tal senso significativi. Tale iniziativa si prefigge lo scopo di promuovere la mobilità studentesca per i futuri ufficiali delle forze armate degli Stati Membri dell'Unione Europea sin dal periodo di formazione iniziale con periodi da svolgere sia in Patria sia all'estero insieme ai colleghi. All'iniziativa sono ammessi anche gli studenti universitari civili che si interessano di tematiche legate alla sicurezza e alla difesa. L'iniziativa come indicato nel nome si ispira al Programma ERASMUS (con periodi di mobilità da 3 mesi a 1 anno e nel caso della Traineeship da un minimo di 2 mesi) a cui ha affiancato una mobilità di breve durata di 1-3 settimane per i moduli formativi e nel caso di traineeship i periodi possono essere anche di 1 mese. Nell'anno accademico 2018-19, l'ultimo pre-COVID19, gli

scambi, con una tendenza sempre in crescita sino ad allora, con un numero complessivo di 1.704 studenti hanno totalizzato un numero di training days pari a 61.640 (Tab. 2) [3]. Gli Stati Membri erano 28 fino all'a.a. 2019-20 e con l'uscita dall'UE del Regno Unito sono indicati in 27 dal 2020-21.

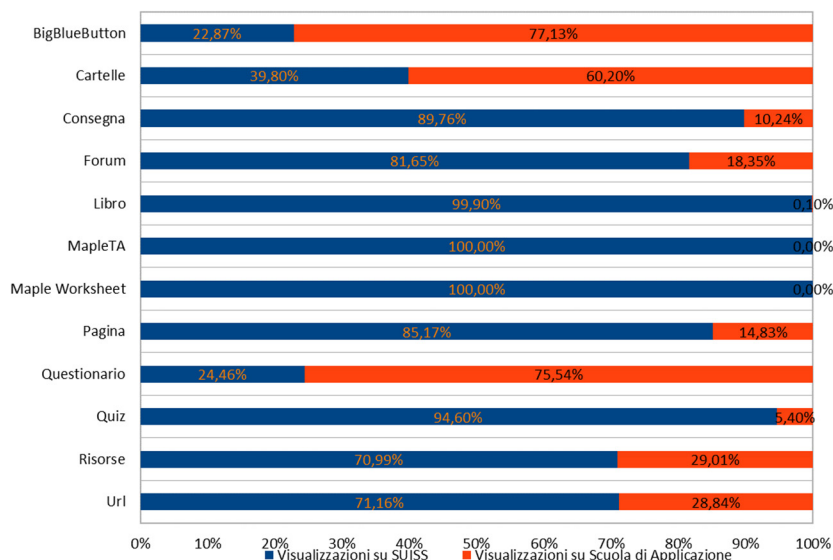


Figura 4 – Ripartizione percentuale degli accessi negli LMS SCAPPLI e SUISS.

	Total	Military male	Military female	Civilian male	Civilian Female
EU (28)	1448	1186	179	73	67
ITALY	147	79	13	23	32
Other	216	182	8	2	0
Total	1704	1351	210	76	67
%		79.3	12.3	4.5	3.9

Tabella 2 – Partecipanti alla European Initiative for the Exchange of Young Officers 2018-19.

Dati GAREA [3]

La Scuola di Applicazione, prima del COVID, era coinvolta in queste attività per circa il 8% dei partecipanti e il 36% per quanto riguarda la partecipazione degli studenti civili. Nell'anno accademico 2019-20 le attività si sono svolte regolarmente sino all'avvento del COVID19 nel mese di febbraio in Italia e nel mese di marzo in tutto il resto dell'Europa e del mondo. Alla fine dell'anno il totale degli studenti coinvolti nell'iniziativa è stato 2.199 (in aumento rispetto all'anno precedente) con un totale di 24.360 training days (Tab. 3) [4].

Questo risultato si spiega con l'incremento delle attività brevi nel primo semestre e la successiva cancellazione delle mobilità di ogni tipo durante l'imperversare della pandemia con una riduzione notevole delle mobilità lunghe. In tale contesto, grazie all'ambiente digitale di apprendimento adottato, è stato siglato il primo agreement di mobilità virtuale tra l'Università degli Studi di Torino e la Military University of Technology di Varsavia per ricevere in modalità incoming fino a 10 studenti, ammessi a scegliere tra l'offerta formativa del Progetto Start@Unito della SUISS tra i seguenti insegnamenti: History of European Integration, International Law, Mathematical Modelling e Military Sociology and Leadership (da 6 a 9 CFU).

	Total	Military male	Military female	Civilian male	Civilian Female
EU (28)	2115	1836	200	39	40
ITALY	970	887	76	4	3
Other	84	73	8	2	1
Total	2199	1909	208	41	41
%		86.8	9.5	1.9	1.9

Tabella 3 – Partecipanti alla European Initiative for the Exchange of Young Officers 2019-20.

Dati GAREA [4]

Nell'anno accademico 2020-21, interamente coinvolto dagli effetti del COVID19, sono notevolmente aumentate le mobilità virtuali sincrone e asincrone oltre a quelle in presenza, realizzate però sulla base dell'andamento della pandemia e sulla base delle politiche sanitarie istituite dai vari Paesi. Questa situazione ha determinato il seguente risultato. Le attività in presenza hanno visto la partecipazione di 713 studenti con un totale di 17.095 training days a cui si aggiungono altri 430 studenti che hanno effettuato l'esperienza in modalità virtuale con un totale di ben 6.388 training days. Risultato interessante che ha permesso di riequilibrare l'andamento dell'iniziativa in un periodo totalmente compromesso dagli effetti pandemici nel quale con un numero totale inferiore di studenti (1.143) il numero dei training days è stato comunque significativo, pari a 23.483, di poco inferiore a quello dell'anno precedente (Tab. 4) [5]. La modalità online in particolare ha permesso di riequilibrare la partecipazione degli studenti civili nell'anno di riferimento, segnatamente quelli italiani e il personale femminile (nella modalità online il personale femminile supera il personale maschile), che nel primo anno di COVID19 avevano subito maggiormente le restrizioni.

Total Residential	military male	military female	civilian male	civilian female		Total Virtual	military male	military female	civilian male	civilian Female
703	627	57	13	6	EU (27)	424	312	29	30	53
69	54	14	1	0	ITALY	149	74	13	18	44
10	5	1	4	0	Other	6	3	3	0	0
713	632	58	17	6	Total	430	315	32	30	53
	88.6	8.1	2.4	0.8	%		73.3	7.4	7.0	12.3

Tabella 4 – Partecipanti alla European Initiative for the Exchange of Young Officers 2020-21 (Residential and Virtual). Dati GAREA [5]

Si segnala infine il contributo del Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito, in collaborazione con UNITO e la SUISS, con la realizzazione di 4 common module in modalità e-learning nella primavera 2021 che ha visto coinvolti 158 studenti in totale. I common module hanno una durata di 1 settimana in modalità seminariale con alcuni di essi che prevedono una preparazione in distance learning della durata di circa 4 settimane.

Le tematiche affrontate nei moduli offerti a Torino sono state le seguenti: due moduli sulla Common Security and Defence Policy (di cui uno in modalità asincrona con l'uso di Autonomous Knowledge Unit e alcune lezioni sincrone), uno sul tema del Law Of Armed Conflict e uno sul Biosafety and Bioterrorism. Senza un ambiente digitale come quello adottato sarebbe stato impossibile raggiungere quei numeri che hanno addirittura segnato un significativo aumento della partecipazione degli studenti civili.

Grazie all'implementazione da parte del Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dei portali dell'Esercito, è iniziato, a fine 2019, un intenso programma di formazione dei docenti e degli istruttori militari sull'utilizzo della piattaforma Moodle che ha visto la partecipazione indicata nella Figura 5.

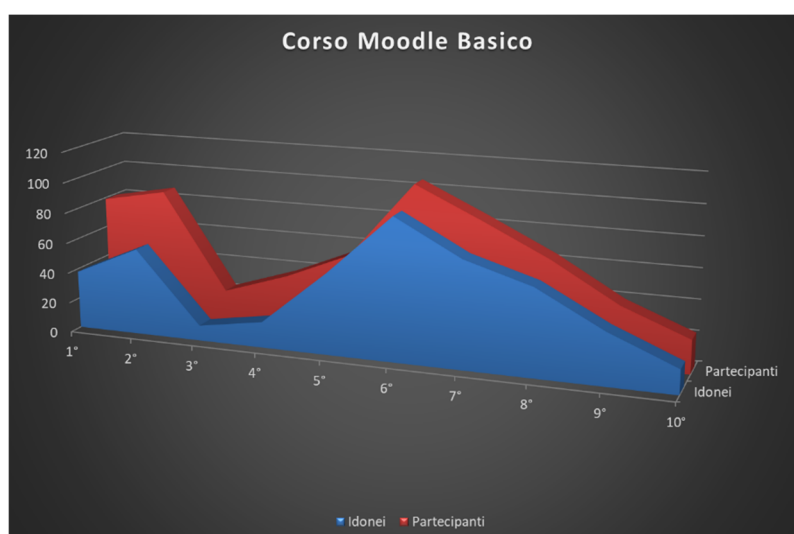


Figura 5 – Iscritti e idonei ai Corsi di Formazione su Moodle dei docenti e istruttori militari.

Per quanto riguarda i primi risultati ottenuti nell'ambito dei progetti europei avviati per la costruzione di un ecosistema educativo europeo è stata condotta, attraverso la somministrazione di un questionario predisposto dal Progetto DIGICODE, la raccolta dei bisogni del personale docente (accademici, docenti militari e istruttori) dei vari istituti di formazione dell'Unione Europea, segnatamente al settore sicurezza e difesa. In particolare, si è voluto rilevare le necessità e-learning attraverso un confronto tra il prima e durante pandemia per capire quali possano essere i potenziali sviluppi futuri. Dalle oltre 400 risposte è emerso un desiderio di sviluppare maggiori competenze digitali, di avere a disposizione un'infrastruttura tecnologica stabile e il fatto che nel futuro la formazione dovrà far tesoro di questa esperienza per aumentare l'uso delle tecnologie a favore di una formazione più flessibile, più moderna e sempre più all'avanguardia.

Il cambio di paradigma, in atto, richiede infine una profonda riflessione tra gli stakeholder con la definizione e la regolamentazione del settore in previsione dei suoi sviluppi, quale parte integrante della formazione. Queste azioni richiedono la previsione di una formazione specifica per i docenti ed una valorizzazione del lavoro svolto per realizzare materiale e lezioni in e-learning. I docenti avranno sempre più bisogno di collaborare con esperti (tutor didattici ed esperti informatici) per la gestione delle attività e-learning e degli ambienti virtuali (DLE). In aggiunta per il futuro bisognerà anche prevedere la definizione della posizione del discente militare (nel senso più ampio del termine e non solo limitato alla figura dello studente di scuola dell'obbligo o universitario) in smart-working/smart-learning. La posizione amministrativa in smart working è stata creata nell'emergenza ma non regolamentata, in particolare per i dipendenti pubblici. Quindi se si vorrà utilizzare e sviluppare ulteriormente questa modalità di apprendimento appare necessario regolamentare tale posizione in particolare nella prospettiva di lifelong learning oramai ineludibile in molti settori. Questo è particolarmente sentito per tutte quelle categorie per le quali è prevista una formazione continua, come nel caso degli ufficiali.

4 CONCLUSIONI

Lo scenario Hybrid è in continua evoluzione e le strategie adottate e sopra discusse sono una prima risposta che dimostra da un lato quanto sia importante la ricerca continua in questo campo e quanto sia importante il confronto con altre Università e Istituzioni europee che si occupano di formazione in ambito difesa e sicurezza, per creare un ecosistema formativo internazionale a beneficio comune. Le strategie illustrate faciliteranno l'insegnamento "Glocal" cioè contemporaneamente globale per fare sì che gli ufficiali possano iniziare a collaborare con i loro colleghi europei fin dalla formazione di base e contemporaneamente local cioè rispettoso dei protocolli specifici, delle tradizioni e della cultura del nostro Paese.

Non esiste una ricetta unica per affrontare il futuro ma è richiesto un lavoro sinergico fra informatici e didattici che sono invitati a lavorare insieme e condividere le loro competenze per facilitare il raggiungimento degli obiettivi formativi ed è fondamentale una politica istituzionale che favorisca i cambiamenti di paradigma a partire dalla gestione amministrativa degli iter formativi. Le strategie Moodle-based adottate per facilitare la didattica hybrid in ambito sicurezza e difesa saranno monitorate nel corso dell'a.a. 2021/22 e successivi, attraverso la somministrazione di questionari a docenti e discenti, la realizzazione di focus di discussione specifici in ambito nazionale e internazionale, e momenti di formazione internazionali, anche per docenti, in modo da poterne valutare la qualità e l'efficacia.

Riferimenti bibliografici

- [1] European Commission, *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*, (2017), <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.
- [2] European Commission, *Digital Education Action Plan 2021-2027*, (2020), https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en.
- [3] European Security and Defence College, *GAREA 2018-19. Promoting the Common Security and Defence Culture*. Brussels, Belgium. (2019), <http://www.emilyo.eu/sites/default/files/GAREA/2019%2010%2023%202019-195%20REV%204%20GAREA%202018-19%20annexes%20included.pdf>.

- [4] European Security and Defence College, *GAREA 2019-20. Promoting the Common Security and Defence Culture*. Brussels, Belgium. (2020), http://www.emilyo.eu/sites/default/files/GAREA/2020%2007%2030_%202020-145%20GAREA%202019-20%20Rev.5.pdf.
- [5] European Security and Defence College, 2021. *GAREA 2020-21. Promoting the Common Security and Defence Culture*. Brussels, Belgium. ESDC/2021/176, (2021).
- [6] Marchisio, M., Rabellino, S., Spinello, E., Torbidone, G., *Advanced e-learning for IT-Army officers through Virtual Learning Environments*. Journal of e-Learning and Knowledge Society, vol. 13 (3), (2017), pp. 59-70.
- [7] Marchisio, M., Rabellino, S., Spinello, E., Torbidone, G., *Impiego di strumenti near-realtime per condurre una esercitazione pratica in ambito militare*. Proceedings della Multiconferenza EM&M ITALIA 2017, (2018), pp. 641-649.
- [8] Marchisio M., Operti, L., Rabellino, S., Sacchet, M., *Start@unito: Open Online Courses for Improving Access and for Enhancing Success in Higher Education*. Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education, (2019), pp. 639–646. <https://doi.org/10.5220/0007732006390646>.
- [9] Spinello E., Torbidone, G., Marchisio, M., Rabellino, S., *E-learning as winning tool for supporting teaching and for enhancing the internationalization processes*. Elearning and Software for Education. Buchaest, Romania. DOI:10.12753/2066-026X-17-015. ISSN: 2066-026X vol. 1, (2017), pp. 101-108.
- [10] Spinello E., Torbidone, G., Marchisio, M., Rabellino, S., *A Full Spectrum Lifelong e-Learning Project for the Army*. Elearning and Software for Education. Bucharest, Romania, vol. 1, (2019), pp. 152-158.
- [11] Spinello, E., Torbidone, G., Marchisio, M., Rabellino, S., *Moodle per il modello di E-Learning dell'Esercito Italiano*. Atti MoodleMoot 2019, ISBN 978-88-907493-5-3, (2019), pp. 221-230.
- [12] Spinello, E., Torbidone, G., Marchisio, M., Rabellino, S., *Digital learning environment e supporto ai docenti: un binomio vincente per la formazione degli ufficiali durante la pandemia*. Atti MoodleMoot 2020, ISBN 978-88-907493-5-3, (2020), pp. 221-230.